# 製品安全データシート（ＭＳＤＳ）

作　成　：平成 15 年 12 月 01 日
最新改訂：平成 23 年 05 月 30 日

【1.製品名及び会社情報】

| | |
|---|---|
| 製品名： | **Al（Powder, Granule or Piece）** |
| 会社名： | フルウチ化学株式会社 |
| 住所： | 東京都大田区大森北 2-7-12 |
| 担当部門： | 東京都品川区南大井 6-17-17<br>統括本部営業部 |
| 電話番号： | 03-3762-8161 |
| FAX 番号： | 03-3766-8310 |
| 緊急連絡先： | 同上 |
| 推奨用途： | 電子部品材料、研究用途、工業用途。 |
| 整理番号： | 110530-07Hm |

【2.危険有害性の要約】

GHS 分類

物理化学的危険性

| | |
|---|---|
| 可燃性固体： | 区分外 |
| 自然発火性固体： | 区分外 |
| 自己発熱性化学品　： | 区分外 |
| 水反応可燃性化学品： | 区分 2（粉末の場合） |
| 金属腐食性物質： | 区分外 |

健康有害性

| | |
|---|---|
| 特定標的臓器毒性（反復暴露）　： | 区分 1（肺） |
| 特定標的臓器毒性（反復暴露）　： | 区分 2（神経系） |

環境有害性：

| | |
|---|---|
| 水生環境慢性有害性： | 区分 4 |

※記載のないものは、分類対象外または分類できない

GHS ラベル要素

シンボルマーク：

炎　　　健康有害性

注意喚起語：　**危険**

危険有害性情報：

- 水に触れると可燃性／引火性ガスを発生。
- 長期にわたる、または、反復暴露により肺の障害。
- 長期にわたる、または、反復暴露により神経系の障害のおそれ。
- 長期的影響により水生生物に有害のおそれ。

注意書き：

＜予防策＞

- すべての安全注意(MSDS など)を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 粉末の場合、激しい反応と火災発生の危険があるため、水と接触させないこと。
- 粉末の場合、湿気を遮断し、不活性ガス下で取り扱うこと。
- この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
- 適切な保護手袋および保護眼鏡または保護面を着用すること。
- 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
- 取扱後は手をよく洗うこと。
- 環境への放出を避けること。

＜応急措置＞

- 粉末が皮膚に付着した場合、固着していない粒子を皮膚から払いのけ、冷たい水に浸すこと、湿った包帯で覆うこと。
- 暴露したとき、気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。
- 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。

＜保管＞

- 容器を密閉し、換気の良い冷暗所で施錠して保管すること。

＜廃棄＞

- 関連法規ならびに地方自治法に従い、都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託すること。

---

## 【3.組成、成分情報】

単一製品・混合物の区別： 単一製品
化学名又は一般名： Al
別名： アルミニウム、Aluminium
化学式： Al
濃度範囲： 99.9%以上
CAS 番号： 7429-90-5
官報公示整理番号： －

---

## 【4.応急措置】

- 以下のいずれの場合も直ちに医療機関に連絡し、医師または医療機関に適切な指示を求めるとともに速やかに医師の診断を受けられるように手配する。

飲み込んだ場合：

- 直ちに口をすすぐこと。医師の診断、手当てを受けること。

吸入した場合：
- 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。医師に連絡すること。
- 気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。
- 暴露したとき、または、気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：
- 粉末の場合、固着していない粒子を皮膚から払いのけ、冷たい水に浸すこと、湿った包帯で覆うこと。
- 多量の水と石鹸で洗うこと。
- 皮膚刺激または発疹が生じた場合、気分が悪い場合は、医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合：
- 直ちに瞼を開き多量の流水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続ける。洗浄は眼球・瞼の裏、その他目の細部に至るまで完全に洗浄する。
- 洗浄は少なくとも20分間は行う。
- 処置の最中から医療機関での処置に至るまで、被災者に付添人をつける。
- 眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状：
- データなし。

最も重要な兆候及び症状：
- データなし。

その他：
- 暴露の影響は遅れて出ることがある。
- 医師、医療関係者に暴露の状況を伝えるとともに、２次災害を防ぐための注意を通知する。

---

【5.火災時の措置】

消火剤：
- 粉末消火剤、乾燥砂。

使ってはならない消化剤：
- 水、泡。

特定の危険有害性：
- 消火後再び発火するおそれがある。
- 火災により、刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

消火方法：
- 火災発生場所の周辺に関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
- 移動できない場合には、容器及び周囲に散水して冷却する。
- 消火活動は風上から行う。
- 容器内に水を入れてはならない。
- 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護：
- 消火は周囲の安全を確保し、適切な呼吸装置、防護衣などを着用して行う。

【6.漏出時の措置】

人体に対する注意事項：
- 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離し、関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 作業者は適切な呼吸装置及び適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
- 適切な保護具を着用するまで、破損した容器、漏出した本品に接触してはならない。
- 風上に留まる。
- 低地から離れる。
- 密閉された場所に立入る前に換気する。

環境に対する注意事項：
- 環境への放出を避けること。
- 漏出物が河川、水路へ流出または地下へ浸透することを防ぐ

回収・中和：
- 漏洩物が粉末の場合、少量であれば清潔な帯電防止工具を用いて回収する。
- 漏洩物が粉末の場合、大量であれば盛土で囲って流出を防止し、後で廃棄処理する。指示がなければ水をかけてはならない。
- 漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。

封じ込め及び浄化方法・機材：
- 危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止：
- 漏洩物が粉末の場合、着火源を取り除き、換気を行う。水をかけてはならない。

---

【7.取扱い及び保管上の注意】

取扱い

技術的対策：
- 「8.暴露防止及び保護措置」の記載事項を参照のこと。
- 皮膚や眼、衣服等に付着しないように、保護具、保護設備を使用する。
- 粉塵が発生する場合は密閉化すること。

局所排気／全体換気：
- 「8.暴露防止及び保護措置」の記載事項を参照のこと。

注意事項：
- 作業場所では換気を十分に行う。
- 緊急時に備えて、安全シャワーや洗眼の設備を備える。

安全取扱注意事項：
- 使用前に取扱説明書、MSDS 等を入手すること。
- 全ての安全注意(MSDS など)を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 接触、吸入または飲み込まないこと。
- 適切な個人用保護具を着用すること。
- 空気中の濃度を暴露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
- 粉塵、ヒュームの発生を防ぐこと。
- 粉塵、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
- この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
- 取扱後は手をよく洗うこと。
- 環境への放出を避けること。
- 粉末の場合、反応と火災の発生の危険があるため、水と接触させないこと。

接触回避：
・「10.安定性及び反応性」を参照。

保管
適切な保管条件：
・容器に密閉し、換気の良い乾燥した冷暗所に施錠して保管する。
避けるべき保管条件：
・日光、熱、水分、アルコール、酸化剤、酸、アルカリ、塩素化炭化水素。
混触危険物質：
・「10.安定性及び反応性」を参照。

---

【8.暴露防止及び人に対する保護措置】
設備対策：
・この物質を貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
・暴露を防止するため、設備の密閉化又は局所排気装置を設置する。

暴露限界値

| | | |
|---|---|---|
| 管理濃度： | 労働安全衛生法 | 未設定 |
| 許容濃度： | 日本産業衛生学会（2010） | 第 1 種粉塵<br>0.5mg/$m^3$（吸入性粉塵）<br>2 mg/$m^3$（総粉塵） |
| | ACGIH（2010）TWA | 1mg/$m^3$（吸入性画分） |

保護具：

| | |
|---|---|
| ・呼吸用保護具： | 適切な呼吸保護具を着用すること。 |
| ・保護メガネ： | 適切な保護メガネ、顔面保護具を着用すること。 |
| ・保護手袋： | 適切な保護手袋を着用すること。 |
| ・保護長靴： | 適切な保護具を着用すること。 |
| ・保護衣： | 適正な保護衣を着用すること。 |

---

【9.物理的及び化学的性質】

| | |
|---|---|
| 外　観： | 灰色固体 |
| 臭い： | 無臭 |
| pH： | データなし |
| 融点／凝固点： | 660℃ |
| 沸点、初留点と沸騰範囲： | 2327℃ |
| 引火点： | データなし |
| 発火点： | 645℃（粉末の場合約 400℃） |
| 燃焼または爆発の範囲： | データなし |
| 蒸気圧： | データなし |
| 蒸気密度： | データなし |
| 比　重： | 2.70（00℃） |
| 溶解度： | 水に不溶 |
| オクタノール／水分配係数： | データなし |
| 分解温度： | データなし |

---

【10.安全性及び反応性】

安全性：　粉末や顆粒状で空気と混合すると、粉塵爆発の可能性がある。

反応性：　水、アルコールと反応して火災や爆発の危険をもたらす。
酸化剤、強酸、塩素化炭化水素と激しく反応して火災や爆発の危険をもたらす。
酸、アルカリと反応し、爆発性の水素ガスを発生する。

避けるべき条件・材料：　日光、熱、水分、アルコール、酸化剤、酸、アルカリ、塩素化炭化水素。

危険有害な分解生成物：　アルミニウム酸化物のヒューム、水素。

---

【11.有害性情報】

| 急性毒性： | 経口 | ラット | $LD_{50}$ 値 | データなし |
|---|---|---|---|---|
| | 経皮 | ラット | $LD_{50}$ 値 | データなし |
| | 吸入 | マウス | $LD_{50}$ 値 | データなし |

皮膚腐食性／刺激性：　データなし。
眼に対する重篤な損傷／刺激性：データなし。
生殖細胞変異原性：　データなし。
呼吸器または皮膚感作性：　データなし。
発ガン性：　データなし。
生殖毒性：　データなし。
特性標的臓器／
全身毒性(単回暴露)：　データなし。
特定標的臓器／
全身毒性(反復暴露)：　ヒトの長期暴露例で肺線維症が認められている（PATTY 4th,1994；EHC 194,1997；ATSDR,1999）区分 1（肺）。
また、神経系に影響を与え、機能障害を生じることがある（ICSC（J））、との記述がある。区分 2（神経系）。

吸引性呼吸器有害性：　データなし。

注意：　使用者は未知の有害性を常に存在するものとして十分な注意を払う必要がある。

---

【12.環境影響情報】

水生環境有害性(急性)：　データ不足のため区分できない。
水生環境有害性(慢性)：　$L(E)C_{50} \leqq 100mg/L$ のデータがあるが、金属であり水中での挙動が不明であるため、区分 4 とした。

---

【13.廃棄上の注意】

残余廃棄物：　廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って、危険有害性のレベルを低い状態にする。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に依託して処理する。
廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を依託する。

容器：　付着物があることを十分に認識し、洗浄等して廃棄すること。
産業廃棄物として、規則に従って廃棄すること。

---

【14.輸送上の注意】

・　陸上輸送：消防法および毒物および劇物取締法の規制に従う。

・ 海上輸送：船舶安全法の規制に従う。
・ 航空輸送：航空法の規制に従う。

・ 安全対策：重量物を上積みしない。
　輸送に際しては、直射日光を避け容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
　危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。

・ 国連分類：クラス 4.3（粉末の場合）
・ 国連番号：1396（粉末の場合）
・ 緊急時応急措置指針番号：138（粉末の場合）

---

【15.適用法令】

| | |
|---|---|
| 化審法： | ― |
| 労働安全衛生法： | 危険物・発火性のもの（粉末の場合；アルミニウム粉, 法第 20 条二、令別表第 1） |
| 化学物質管理促進法（PRTR 法）： | 非該当 |
| 毒物及び劇物取締法： | 非該当 |
| 消防法： | 危険物第 2 類・第 1 種可燃性固体（粉末の場合；金属粉，法第 2 条第 7 項別表第 1） |
| 船舶安全法： | 可燃性物質・水反応可燃性物質（粉末の場合；危規則第 2 条、第 3 条危険物告示別表第 1） |
| 航空法： | 可燃性物質・水反応可燃性物質（粉末の場合；則第 194 条危険物告示別表第 1） |

---

【16.その他の情報】
・ 記載のデータや評価に関しては必ずしも十分ではありません。全ての化学製品には未知の危険有害性が有るため、取扱いには細心の注意が必要です。
・ ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定ください。また特別な取扱いをする場合には、新たに用途、用法に適した安全対策を実施の上でご使用ください。
・ 本データシートそのものは安全な取扱いを確保するための参考情報として提供されるものであり、安全の保証書ではありません。
・ 製品の形状、状態に対する注意
　ⅰ.製品名に対し、基本的に形状による物理化学的危険性、健康有害性及び環境有害性の変化が小さいときは、その形状を規定していない場合があります。但し、本文中で形状の変化による危険性、有害性の変化に言及していることもあります。また弊社にて想定していない環境においては、形状の差異により危険性、有害性が高まる場合もあります。
　ⅱ.製品名に対し Powder, Granule の表記がある場合は、製品が粉末又は顆粒状であることを意味しています。主に金属の場合には粉末状で、発火や爆発の危険性が高まることがありますので、ご注意ください。
　ⅲ.製品名に対し、Piece の表記がある場合は以下のような粉末状以外の形状を示しています。但し製品が塊状の場合であっても、保管、取扱いの状況により粉末（粉塵）が発生し、危険性、有害性が高まる可能性があります。形状の変化が起こりうる保管、使用環境が想定される場合には、事前に安全対策を実行してください。
　Piece: Chips, Flakes, Chunk, Shot, Sheet, Wire, Stick, Rod, Pellet, Block, Ingot, Target.

参考文献

・（独）製品評価技術基盤機構（NITE）
・理化学事典　第４版　岩波書店
・化学物質安全性データブック　OHM 社
・化学品安全管理データブック　長瀬産業㈱
・日本産業衛生学会　許容濃度等の勧告
・THE MERCK INDEX 12th EDITION
・HSDB
・ACGIH
・ERG2008

---

【改訂履歴】
平成 15 年 12 月 01 日　　第 2 版　整理番号 031201-05Ta　全面改定
平成 17 年 02 月 16 日　　第 3 版　整理番号 050216-02Ha　情報の追加・削除
平成 17 年 06 月 03 日　　第 4 版　整理番号 050603-01Ha　情報の追加
平成 17 年 07 月 20 日　　第 5 版　整理番号 050720-01Ha　情報の追加・訂正
平成 18 年 01 月 10 日　　第 6 版　整理番号 060110-01Ha　表現の修正
平成 23 年 05 月 30 日　　第 7 版　整理番号 110530-07Hm　GHS 表記への対応等

---